НАВУКА

№ 31 (2551) 3 жніўня 2015 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

АКАДЕМИЯ НАУК ПОДВЕЛА ИТОГИ РАБОТЫ В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ 2015 ГОДА

Как выполнили организации НАН Беларуси показатели прогноза социально-экономического развития за 6 месяцев текущего года – главный вопрос, который рассматривался 24 июля 2015 года на расширенном заседании Бюро Президиума Национальной академии наук Беларуси с участием руководителей организаций.



Как подчеркнул во вступительном слове Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, многие организации справились с поставленными задачами. Однако положение по ряду предприятий вызывает тревогу. Председатель Президиума НАН Беларуси еще раз обратил внимание руководителей организаций на приоритетные направления деятельности. Среди них – безусловное выполнение основных показателей развития. Нельзя забывать о совершенствовании структуры фундаментальных и прикладных исследований, где основными должны стать крупные проекты мирового уровня. Особое внимание – молодым ученым, аспирантам и докторантам. Это будущее НАН Беларуси.

С основным докладом о выполнении организациями НАН Беларуси показателей прогноза социально-экономического развития за I полугодие 2015 года выступила начальник планово-финансового управления аппарата НАН Беларуси Надежда Степанова **(на фото)**. Прозвучали такие цифры.

Общий объем работ, выполненных организациями НАН Беларуси за январь-июнь 2015 года, составил 1690,8 млрд рублей, или 106,5% к соответствующему периоду прошлого года и 113,0% к плану.

По научной, научно-технической и инновационной деятельности организациями НАН Беларуси выполнено работ на сумму 812,1 млрд рублей, или 107,4% к уровню январяиюня 2014 года, в том числе за счет средств республиканского бюджета – 370,4 млрд рублей (рост 105,8%). За счет средств бюджета Союзного государства Беларуси и России – 63,6 млрд рублей (рост 139,3%). По бюджетным договорам объем работ составил 226,9 млрд рублей, или 99,0% к январю-июню прошлого года и 134,3% к плану, по хозяйственным договорам 151,2 млрд рублей, или 115,1% роста соответственно и 163,9% к плану.

Особое внимание − экспорту, это один из важнейших показателей. За первое полугодие 2015 года коммерческими и бюджетными организациями НАН Беларуси по предварительным итогам произведено продукции на экспорт, выполнено работ (услуг) по договорам с зарубежными заказчиками на общую сумму 11 млн 729 тыс. долл. США, что составляет 144,2% к показателю, установленному Планом экспорта товаров и услуг, и 83,2% к объему экспорта за аналогичный период 2014 года. Дополнительно организациями НАН Беларуси привлечены средства по грантам на общую сумму 0,9 млн долл. США.

Как подчеркнула в своем докладе заместитель начальника управления международного сотрудничества аппарата НАН Беларуси Елена Орлова, в первом полугодии **сальдо внешней торговли товарами и услугами организаций НАН Беларуси сложилось положительное в размере 7 037,9 тыс. долл. США**. Это значительно превышает показатель сальдо за январь-июнь прошлого года (2 611,2 тыс. долл. США).

В целом по НАН Беларуси среднемесячная заработная плата за январь-июнь 2015 года составила 6 092,4 тыс. рублей, 109,3% к плану, и выросла по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 8,9%.

В бюджетных организациях НАН Беларуси среднемесячная заработная плата за январь-июнь 2015 г. составила 6 271,6 тыс. рублей при доведенном задании 5 411,2 тыс. рублей, или 115,9% к плановому заданию на отчетный период. Темп роста заработной платы − 110,0% к I полугодию 2014 года. В сравнении с зарплатой бюджетников в целом по Республике Беларусь зарплата работников бюджетных организаций НАН Беларуси выше в среднем на 20%.

В коммерческих организациях НАН Беларуси среднемесячная заработная плата за январь-июнь 2015 года составила 5 964,4 тыс. рублей при доведенном задании 5 694,1 тыс. рублей, или 104,7% к плановому заданию. Темп роста заработной платы к I полугодию 2014 года − 109,3% при опережающем росте производительности труда 115,9%.

Сделано немало. Но еще больше предстоит сделать. На расширенном заседании Бюро Президиума были названы организации, которые выполнили показатели. Но, к сожалению, не все сработали успешно. Пришлось выступить и руководителям таких организаций и рассказать, как они будут исправлять ситуацию до конца года. Время еще есть.

Об оптимизации структуры и штатной численности организаций Академии наук на расширенном заседании Бюро Президиума доложили руководители отделений наук. Как подчеркнул Владимир Гусаков, работа по совершенствованию структуры НАН Беларуси будет вестись на постоянной основе.

В принятом Постановлении Бюро Президиума НАН Беларуси отмечено, что плановые задания по показателям и индикаторам социально-экономического развития в целом по НАН Беларуси выполнены. Обращено внимание руководителей на необходимость неукоснительного выполнения основных показателей прогноза социально-экономического развития организаций, обеспечения своевременных расчетов по выплате заработной платы, платежам в бюджет, оплате за энергоносители в части текущих платежей и погашения задолженности по этим платежам. Директора должны обеспечивать постоянный контроль и безусловное выполнение показателей, являющихся условиями оказания господдержки.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси
Фото М.Гулякевича, «Навука»

ДОСТИЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОВЕДОВ

Характеристики энергоемких устройств, устойчивых к окружающей среде, имеют большой потенциал для улучшения. В этой связи актуально развивать исследования, которые могут принести реальную пользу при разработке и создании датчиков, чувствительных к изменению величины сопротивления от температуры (переход металл-диэлектрик) и термоэлектрические преобразователи энергии. Премия академика В.А.Коптюга 2015 года присуждена как раз занимающимся такими разработками ученым из Научно-практического центра НАН Беларуси по материаловедению и Института физики им. Л.В.Киренского СО РАН. Это не первая, и, пожалуй, не последняя их премия.

Разработчики микроэлектронных устройств, работающих в широких диапазонах температур, и, особенно, в агрессивных средах, постоянно в поиске улучшения характеристик таких устройств. И в этом им помогают ученые, создающие вещества с необычным сочетанием магнитных и полупроводниковых свойств.

«Отцы-основатели» лабораторий по исследованию халькоген-содержащих материалов в Беларуси – лауреат Государственной премии Республики Беларусь, профессор Геннадий Маковецкий, в России – заслуженный деятель науки РФ, профессор Герман Петраковский (Красноярск, Институт физики им. Л.В.Киренского СО РАН), в Украине – член-корреспондент Эдвальд Завадский (Донецк, ФТИ им. А.А.Галкина НАН Украины) более 40 лет назад предвидели возможность их практического применения. Все достигнутое в этом направлении к настоящему времени – обобщенный результат труда научных коллективов, начинавших изучение свойств халькогенидов *(халькогены – элементы главной подгруппы VI группы периодической системы Менделеева. Название халькогены означает «рождающие руды». – Авт)*.

Работа в этом направлении ведется российско-белорусскими учеными с 1970-х годов. Обе команды, обладая большим опытом разработки и создания новых магнитных материалов на основе халькогенидов переходных 3d-элементов и всестороннего изучения их физических свойств в зависимости от химического состава, температуры, магнитного и электрического поля, дополняли друг друга в научно-исследовательской деятельности.





Как отметил руководитель работ с белорусской стороны, заведующий лабораторией физики магнитных материалов НПЦ по материаловедению НАН Беларуси, доктор физико-математических наук Казимир Янушкевич **(на фото с учениками)**, премия получена за цикл работ, посвященных изучению перехода металл-диэлектрик, магниторезистивного эффекта (МЭ) и термоэлектрических явлений в халькогенидных соединениях марганца и твердых растворах, созданных на их основе. Исследование этих эффектов актуально также в связи с развитием нового научного направления – спинтроники.

Продолжение на стр. 2

ТРИ ПРОЕКТА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Правительство Беларуси одобрило три проекта международной технической помощи. Такое решение содержится в постановлении Совмина №612 от 21 июля 2015 года, опубликованном на Национальном правовом интернет-портале, сообщает БелТА.

Были одобрены проекты «Схема мобильности для целевых межличностных контактов (МОСТ)», «Институциональное развитие и поддержка политики по модернизации предприятий – производителей компонентов для автомобильного сектора в Республике Беларусь», «Реформа образования посредством международного обмена знаниями».

Координация и контроль за реализацией проектов возложены на МИД, НАН Беларуси и Министерство образования соответственно. Настоящее постановление вступает в силу со дня его принятия.

ВИЗИТ В ТОЛОЧИН

Председатель Комитета госконтроля Леонид Анфимов совершил рабочую поездку в Витебскую область, в ходе которой провел прямую линию с жителями Толочинского района, а также ознакомился с ходом уборочной кампании и работой ряда промышленных предприятий региона, сообщает сайт КГК.

По окончании прямой линии руководитель контрольного ведомства посетил ОАО "Амкодор-КЭЗ" и ознакомился с работой современного картофелехранилища и новой линии по розливу соков РУП "Толочинский консервный завод" НАН Беларуси.

А накануне Л.Анфимов проинспектировал вопросы готовности хозяйств Бешенковичского района к проведению уборки урожая. Он отметил, что в регионе достойно подошли к организации уборочной кампании. Единственная серьезная проблема, по мнению Л.Анфимова, это обеспеченность хозяйств топливом. Кстати, вопрос подготовки к уборке урожая также рассматривался на заседании Витебского облисполкома, в котором принял участие Председатель Комитета госконтроля.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА С ЕВРОСОЮЗОМ

В Минске 12-13 октября 2015 года пройдет международная конференция «Перспективы научно-технического и инновационного сотрудничества Европейского союза и стран Восточного партнерства в области энергетики».

К участию приглашаются представители органов управления, координирующих политику в сфере инноваций, энергетики, международного научного сотрудничества на национальном уровне и на уровне ЕС, международных организаций, крупных международных проектов в сфере энергетики, гражданского общества, а также ученые.

Мероприятие является частью юбилейного форума ENERGY EXPO 2015, который включает 20-ю Международную специализированную выставку и 20-й Белорусский энергетический и экологический конгресс (13-16 октября 2015 г., Минск).

В центре внимания конференции – научно-техническое и инновационное сотрудничество (НТИС) ЕС и ВП в области энергетики. Основная цель конференции заключается в разработке рекомендаций по расширению НТИС с фокусом на проблемы энергетики, которые могли бы быть интегрированы в действующие и формирующиеся программы и инструменты финансирования заинтересованными организациями, международными донорами и национальными органами государственного управления в странах-членах ЕС, ассоциированных с ЕС странах и государствах ВП.

Для достижения этой цели на конференции будет представлен обзор международных стратегий, инициатив и программ, действующих в регионе ВП, начиная с многосторонних инициатив ООН и крупных проектов, финансируемых ЕС, и завершая двусторонними проектами между странами ЕС и ВП, а также национальными программами государств ВП.

Конференция предоставит возможность собрать в одном месте информацию о большом количестве проектов и лучшие практики из региона, что создаст возможность для синергии между ними в целях будущего сотрудничества в Рамочной программе ЕС по науке и инновациям «Горизонт 2020» и вне ее. Мероприятие соберет более 100 заинтересованных из стран-членов ЕС, ассоциированных стран и государств ВП.

Конференция будет состоять из двух основных сессий. Первую планируется посвятить политике в области международного сотрудничества в сфере науки, инноваций и энергетики, инициативам и программам. Выступающим в этой части (национальным, региональным, международным) предлагается сконцентрироваться на вопросах формирования политики сотрудничества, создании условий для него, на инструментах политики. Вторая сессия носит более практический характер и расскажет о конкретных примерах сотрудничества – проектах, исследованиях потенциала и т.п. и их результатах.

По информации БелИСА

ИСТОРИЯ ОБЩЕЙ ПОБЕДЫ

На минувшей неделе в Москве в рамках мультимедийного круглого стола с видеоподключением студии в Минске «70 лет мира: уроки войны и история общей Победы» обсуждались совместные мероприятия по увековечиванию памяти подвига советских солдат в Великой Отечественной войне.

В рамках мероприятия состоялась презентация результатов конкурса на лучший урок по истории «Великая Отечественная: уроки войны и история общей Победы», организованного Постоянным комитетом и МИА «Россия сегодня».

«Мы проводим этот конкурс уже во второй раз. На мой взгляд, проведение подобного рода мероприятий имеет важное значение не только для самих преподавателей, но и для развития истории, воспитания молодого поколения», – отметил Государственный секретарь Союзного государства Григорий Рапота. Он также высказал мнение о том, что интерес к преподаванию истории в России и Беларуси вызван распространением этого направления во всех сферах деятельности человека.

«История как предмет важна для формирования интересной и полезной обществу личности. Во все времена существовало стремление подчинить историю сиюминутным политическим моментам, но настоящий историк всегда будет стремиться показать каждое событие со всех сторон. В этой ситуации роль преподавателя, давая знания, прививать ученикам умение мыслить самостоятельно. Только в этом случае они будут развиваться как творческие личности, которые помогут прогрессу государства. Именно поэтому то, чем занимаются наши преподаватели, – благородное дело», – отметил Государственный секретарь Союзного государства.

В своем выступлении академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя подчеркнул, что «в Беларуси созданы все условия, чтобы учащиеся овладевали знаниями по истории войны».

«Обучение белорусских школьников по теме Великой Отечественной войны организовано очень основательно. Разработана уникальная и по-своему оригинальная программа: у нас есть специальный учебник, рабочая тетрадь и пособие для учителей», – рассказал А.Коваленя.

По его словам, в военной теме существует большое количество нераскрытых тем, поэтому ежегодно появляются новые документальные материалы. Белорусские и российские историки продолжат активную работу по сохранению исторической памяти о войне.

«У нас огромные планы и значительные перспективы. Я думаю, только совместными усилиями мы сможем сделать все возможное, чтобы не позволить сфальсифицировать историю и опозорить подвиг наших прадедов и дедов», – резюмировал А.Коваленя.

По информации soyuz.by

ДОСТИЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОВЕДОВ

Окончание. Начало на стр. 1

Когда для преобразования электрического сигнала используется не только зарядовая степень свободы электрона, но и спин, что позволяет создавать принципиально новые устройства, такие как быстродействующая оперативная память в компьютерах, сенсоры, преобразователи магнитной информации в оптический сигнал.

Полупроводники на основе халькогенидов марганца обладают магнитными и структурными фазовыми переходами, переходами металл-диэлектрик и рядом эффектов, связанных с МЭ и изменением электронной структуры под действием внешних факторов.

В лаборатории физики магнитных материалов ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» создана установка для определения магнитных примесей в веществе с беспрецедентной точностью – до сотых и тысячных долей процента. Для микроэлектроники, в частности спинтроники, это может быть прорывом, так как существующие неразрушающие методы контроля нежелательных магнитных примесей позволяют фиксировать лишь десятые доли процента.

На данной установке, которая предназначена для изучения температурных зависимостей удельной намагниченности и магнитной восприимчивости, проводятся не только фундаментальные исследования, но и выполняются прикладные работы для предприятий нашей страны, России, Украины, Румынии, Польши.

«Этот автоматизированный комплекс высокого уровня не имеет равных по возможностям. Создавая установку для решения практической задачи экспресс-оценки качества ферритовых изделий, – рассказывает К.Янушкевич, – мы увидели необходимость измерений магнитных характеристик в широком интервале температур. Несколько лет спустя, после того, как опубликовали результаты исследований, которые впервые в мире показали, что углеродные наноразмерные трубки, синтезированные на основе так называемого ферроцена, содержат не только железо, но, в основном, карбид железа (а это важно для практиков-материаловедов), коллеги из Франции и Германии подсказали нам, что это действительно прорывное направление».

Если объяснять суть «на пальцах», то измерения сводятся к тому, что в специальное устройство – термостат – помещается вакуумированная ампула, в которой находится исследуемое вещество. Находясь между полюсами электромагнита, образец реагирует на магнитное поле. От того, как он это делает, компьютер рассчитывает магнитную восприимчивость и удельную намагниченность аттестуемого вещества. В реальном масштабе времени происходящее отражается на мониторе. Что особенно ценно, эта установка позволяет на малых количествах вещества (от 0,003 до 1 грамма) измерять магнитные характеристики непрерывно – от температуры жидкого азота до тысячи градусов. Ни один известный зарубежный магнитометр на это не способен. Важно, что чуткая отечественная установка ничтожно малую реакцию на магнитное поле не только фиксирует, но и с высокой точностью определяет изменения магнитных свойств вещества, которые происходят при малейших колебаниях температуры. Эта точность особенно нужна, например, для оценки того, в каком диапазоне температур могут надежно работать полупроводниковые элементы микроэлектроники, различные сенсоры и другие детали приборов.

– Кроме того, мы впервые синтезировали новые полупроводниковые соединения, в которых реализуется необычное сочетание электрических и магнитных свойств, – рассказывает Казимир Янушкевич. – Это позволило изучать закономерности изменения механизмов проводимости и магнитного упорядочения в зависимости от концентрации и типа легирующего элемента, целенаправленно изменять их и использовать в устройствах микроэлектроники в качестве датчиков и переключателей. В ходе совместных исследований запатентованы и методы синтеза новых полупроводниковых соединений, а также эффекты изменения магнитных и электрических свойств.

Широкий спектр рассматриваемых авторами вопросов материаловедения, физики твердого тела и магнетизма дает основу для совместной научной работы с другими институтами. Сотрудничество велось с Институтом неорганической химии СО РАН (Новосибирск), Институтом физики Дагестанского научного центра (Махачкала, Дагестан), Институтом магнетизма НАН Украины, ДонФТИ НАНУ. Исследование ИК-спектров и спектров Рамановского рассеяния проводились в Тайване (Department of Physics, National Taiwan Normal University) и научно-производственным объединением ИСС им. М.Ф.Решетнева (Железногорск).

Кстати, это не первая премия двух коллективов. После получения премии В.А.Коптюга в 2001 году к белорусско-российским ученым обратились представители НАСА с просьбой вырастить монокристалл на основе поликристаллического халькогенида (впервые синтезированного беларускими учеными), обладающего гигантским магнитосопротивлением, для нужд электроники. И эта задача была успешно решена.

Практические рекомендации по использованию результатов нынешних совместных исследований сделаны для ряда предприятий электронной промышленности. Среди них НПО Прикладной механики им. М.Ф.Решетнева (работает на Роскосмос) и ФГУП «Красноярский машиностроительный завод».

«Наши совместные работы продолжаются, – отмечает Казимир Янушкевич, – Тематика сосредоточена на энергосберегающих технологиях в электронных устройствах, альтернативных источниках электроэнергии на базе магнитных полупроводников, способных работать в широком диапазоне температур и в экстремальных условиях».

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ПУТИ РАЗВИТИЯ КОНСЕРВНОЙ ОТРАСЛИ

В нашей стране стало традицией ежегодное проведение Научно-практическим центром НАН Беларуси по продовольствию выездных семинаров для руководителей и специалистов по переработке плодоовощной продукции. Очередной на тему «Пути развития консервной отрасли республики на основе опыта предприятий частной формы собственности» проведен 22-23 июля 2015 года на базе ОАО «Савушкин продукт». В его работе приняли участие 80 представителей 33 предприятий республики, занимающихся производством плодоовощных консервов и замороженных консервированных продуктов.

Семинар открыли генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» З.Ловкис и заместитель председателя концерна «Белгоспищепром» М.Михальцевич. От имени Брестского исполнительного комитета участников семинара приветствовала первый заместитель председателя комитета по экономике Т.Палейко, которая ознакомила присутствующих с опытом развития экономики региона.

Вопросы государственно-частного партнерства и подготовки его законодательной базы осветил депутат Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь В.Бороденя.

С анализом работы консервной отрасли республики, постановочными задачами повышения ее эффективности ознакомила присутствующих начальник отраслевого отдела концерна «Белгоспищепром» Е.Андреева.

Опытом работы поделились руководители различных предприятий. У каждого из них свой взгляд на построение и функционирование бизнеса в области консервированных продуктов, но общие подходы едины – без личной инициативы руководителя, ответственного и творческого отношения к работе команды специалистов успеха добиться невозможно. Только высокое качество продукции, ее востребованность на рынке, ориентация на запросы потребителей и мобильность производства могут обеспечить устойчивый положительный результат бизнеса в области продуктов питания.

На семинаре были затронуты вопросы создания собственных сырьевых зон предприятий переработки. На примере крестьянского фермерского хозяйства «Ягодка» было показано, как можно работать с ягодными культурами, развивать сырьевую базу малораспространенных видов ягодных культур голубики и клюквы, а также их переработку на высокоценные соковые продукты прямого отжима.

Вопросы научного сопровождения предприятий отрасли, независимо от их ведомственной подчиненности и форм собственности осветила автор этих строк. Все разработки ученых имеют практическую направленность и способствуют как технологическому совершенствованию процессов производства, так и созданию новых видов продукции, улучшению ее полезных свойств и качественных характеристик. За последние 4 года было разработано 7 СТБ, 19 изменений к СТБ, 8 технических условий, 41 изменение к техническим условиям, 24 технологические инструкции на процессы производства продукции и 327 новых видов консервов. Все запросы предприятий отрасли в полном объеме помогают решать деятели науки, особенно это ярко проявилось на этапе широкомасштабной модернизации отрасли. Ученые помогали производственникам осваивать новое технологическое оборудование, выявлять и использовать его максимальные технические возможности, создавая оптимальные режимы переработки сырья.



Участники семинара ознакомились с практикой производства соковой продукции на ОАО «Савушкин продукт» и замороженных продуктов на ИООО «Терсет – Вест».

В рамках семинара прошло награждение победителей отраслевого конкурса лучших консервированных продуктов – «Хрустальное яблоко – 2015». В нынешнем году участие в конкурсе приняли 16 предприятий-изготовителей консервов, в целом было представлено 43 образца консервированной продукции, которая оценивалась в десяти номинациях.

Людмила ПАВЛОВСКАЯ,
начальник отдела технологии консервирования пищевых продуктов НПЦ НАН Беларуси по продовольствию

«ПАПАРАЦЬ-КВЕТКА» ДЛЯ ГОЛЛАНДСКИХ УЧЕНЫХ



На территории Березинского биосферного заповедника и НП «Нарочанский» прошла Международная экспедиция ученых-ботаников Королевского общества охраны природы Нидерландов и Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси (ИЭБ).

Это уже пятая совместная экспедиция, проведенная в нашей стране. История сотрудничества белорусских и голландских ученых насчитывает почти 10 лет, когда началась реализация проекта (на основе гранта PIN-MATRA) по инвентаризации луговых экосистем Беларуси как территорий с высоким природным значением. В этой области знаний представители Королевского общества охраны природы находятся на ведущих позициях в Европе, и реализация такого проекта была чрезвычайно полезна для освоения и внедрения в Беларуси передовых методов в области инвентаризации, оценки состояния и охраны этих специфических природных комплексов. Итогом стали не только дополнительные валютные ресурсы на проведение научных исследований, но и две монографии на английском языке, а также планы на продолжение совместной работы.

С тех пор почти ежегодно проводятся ботанические экспедиции в разных регионах республики. Основными объектами этого года стали болотные, лесные и водные экосистемы на севере нашей страны, в Березинском заповеднике и Нарочанском национальном парке. Совместно с сотрудниками научных отделов названных природоохранных организаций были проведены углубленные исследования наиболее ценных экосистем. И здесь полезным оказался опыт голландских коллег по выделению и изучению этих уникальных природных комплексов в соответствии с международными критериями.

Другим, не менее важным направлением экспедиционных работ стал мониторинг существующих и поиск новых популяций редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также тех, которые имеют международный статус охраны. Всего было обследовано 63 популяции 39 видов растений, что говорит о немалом объеме проделанной работы.

Несомненный успех – в ценных ботанических находках (более 10), новых местонахождениях охраняемых видов, которые имеют международное значение. Так, на территории НП «Нарочанский» найдены 3 новые популяции очень редкой в Европе орхидеи – Хаммарбии болотной. Один из голландских коллег специально ради этого вида и приехал в нашу страну. Радости от находок не было предела, ведь в предыдущую экспедицию этого растения обнаружить он не смог.

В природном комплексе «Голубые озера» удалось увидеть редкий и охраняемый вид папоротника – Многоножку обыкновенную, которая считалась исчезнувшей с данной территории. Выявленная новая популяция поможет ее сохранению.

Чрезвычайно важным аспектом совместной экспедиции стало обсуждение сохранения и менеджмента названных популяций и экосистем. И европейский опыт в этом отношении, безусловно, полезен. В Нидерландах уже много лет успешно восстанавливают популяции редких и исчезающих видов растений через регулирование антропогенной нагрузки, изменение структуры экосистем и создание возможностей естественной саморегуляции природных комплексов. Выработаны простые и эффективные приемы экологического менеджмента.

Мы же только приступаем к вопросам восстановления природы, и здесь очень важно на конкретных примерах показать возможность использования передовых технологий в нашей стране, поднять методологическую основу проводимых природоохранных мероприятий на качественно новый уровень. В настоящее время рабочая группа уже готовит проектные предложения в один из международных фондов.

Необходимо сказать и еще об одном результате совместных экспедиций − ботаническом и природопознавательном туризме, который активно развивается во всем мире. Два года назад в ИЭБ были разработаны по заданию Министерства спорта и туризма 15 таких туристических маршрутов для НП «Нарочанский». В ходе экспедиции проходила их апробация, показавшая перспективность развития данного направления в нашей стране.

Отметим также, что расходы по проведению этих экспедиций практически полностью оплачивает голландская сторона. И наши партнеры, удовлетворенные результатами работ, единогласно высказываются за дальнейшее сотрудничество.

На следующий год запланированы работы в Полесском регионе в НП «Припятский».

Олег МАСЛОВСКИЙ,
руководитель экспедиции, заведующий сектором кадастра растительного мира ИЭБ

«МОЙ ДОБРЫ ДРУГ, МАЯ СВЯТЫНЯ…»

На звоннице Варваринского собора в Пинске установлена мемориальная доска в память о венчании академика Константина Михайловича Мицкевича (Якуба Коласа) и Марии Дмитриевны Каменской.

Пинский период жизни и творчества народного поэта Беларуси хорошо известен. В молодости Якуб Колас работал учителем в Пинковичах, а с 1912 года несколько лет преподавал в одном из городских приходских училищ. Полесские впечатления писателя нашли художественное отражение в его произведениях. Именно тогда произошли перемены в личной жизни Константина Мицкевича − он женился на учительнице железнодорожной школы Марии Каменской. В июне 1913 года они приняли благодать Таинства Брака в Преображенском храме, который входил в комплекс Варваринского монастыря.

Сейчас об этом событии будет напоминать мемориальная доска. В ее торжественном открытии приняли участие невестка Якуба Коласа Алевтина Тимофеевна и его внучки − Мария Михайловна и Вера Даниловна Мицкевич.



В приветственном слове архиепископ Пинский и Лунинецкий Стефан, имеющий непосредственное отношение к гражданской инициативе по открытию мемориальной доски, назвал Константина и Марию Мицкевичей белорусскими Петром и Февронией. Владыка вдохновенно прочитал стихотворение Якуба Коласа «Мая просьба».

«Мой добры друг, мая святыня…» − эти слова Якуб Колас посвятил супруге. Родная сестра Константина Михайловича Алёна говорила, что «если бы не такая жена брату досталась, может, и не стал бы он таким великим». В городе над Пиной родился первенец Мицкевичей − Данила, который стал ученым-химиком, а затем возглавил литературный музей Якуба Коласа.

Пинская епархия, Church.by

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Нормальное функционирование современных производств химической, электронной, фармацевтической и пищевой промышленности напрямую зависит от степени очистки технологических вод. Качество воды влияет и на работу объектов теплоэнергетики. В Институте физико-органической химии НАН Беларуси разработаны три инновационных метода очистки технологических вод. О сути этих исследований и их внедрении в производство рассказывает заведующий лабораторией мембранных процессов, академик Александр БИЛЬДЮКЕВИЧ.



– Александр Викторович, какие вещества в водах наших водоемов «вредят» объектам теплоэнергетики?

– Все природные воды являются растворами различных веществ, с которыми вода контактировала в процессе круговорота. Обычно они содержат продукты растворения пород, большое количество органических и биологических загрязнений, взвешенные вещества и растворенные соли. Кроме того, во все более возрастающем количестве присутствуют техногенные загрязнения. Жесткие требования к качеству воды в теплоэнергетике требуют создания новых эффективных и экономически выгодных технологий, чем и занимаются специалисты нашего института.

В последние годы в лаборатории мембранных процессов разработаны высокопроизводительные капиллярные мембраны на основе полисульфона и полиэфирсульфона для низконапорной тупиковой ультрафильтрации. Они предназначены для подготовки воды из поверхностных и артезианских источников перед ионным обменом и обратным осмосом, а также получения воды хозяйственно-бытового назначения, минимизации стоков осветлителей, очистки конденсатов.

– В чем уникальность таких материалов?

–Структура мембран в поперечном сечении имеет выраженный анизотропный характер с плотным селективным слоем, расположенным в канале волокна. Это определяет тип фильтрации мембран – «изнутри-наружу». Особенность капиллярных мембран – механическая прочность, более высокая удельная производительность по воде при повышенной задерживающей способности различных загрязнений. Использование таких материалов в процессе предварительной подготовки воды обеспечивает высокую степень очистки. При этом качественные показатели процесса не зависят от сезонных колебаний состава и температуры очищаемой воды. Данный метод снижает в 5-10 раз потребности в химических реагентах (коагулянтах) и уменьшает капитальные и эксплуатационные затраты.

– Проведены ли санитарно-гигиенические испытания?

– Безусловно. Такие исследования прошли в ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены». По их результатам выдано удостоверение о государственной гигиенической регистрации.

Кроме того, нашим институтом совместно с ОАО «Белэнергоремналадка» разработан и изготовлен головной образец автоматизированной модульной мембранной установки (АММУ) производительностью 24-30 $м^3$/час. Ее основной рабочий элемент – высокопроизводительные капиллярные мембраны белорусского производства, по отдельным характеристикам превосходящие известные зарубежные аналоги.

Нашими сотрудниками проведена оценка возможности использования разработанных мембран и аппаратов в процессах очистки воды р. Западная Двина (Витебск). Было установлено, что ультрафильтрация позволяет существенно снизить значение перманганатного индекса, а концентрация железа уменьшается в 10-15 раз.

С целью дальнейшего развития этого направления проведен комплекс НИОКР, в результате которого разработана технология изготовления промышленных фильтрующих элементов с увеличенной в 2,5 раза (до 50 $м^2$) эффективной площадью мембран. Указанные элементы имеют присоединительные размеры, полностью совместимые с аналогами фирмы «Hydronautic», и комплектуются быстроразъемными соединениями, позволяющими осуществить их быстрый монтаж и демонтаж. Новая элементная база полностью конкурентноспособна с зарубежными аналогами и позволяет на качественно новом уровне проектировать установки ультрафильтрации любой производительности. В частности, имеется возможность существенного сокращения количества исполнительных механизмов, осуществления химически усиленной обратной промывки мембран, безразборного контроля целостности фильтрующих элементов, наращивания в случае необходимости мощности установки, что существенно повышает технологическую устойчивость оборудования.

– Все ли проблемы очистки воды можно решить с помощью мембранных методов?

– В случае, когда требуемые качественные показатели воды не достигаются, и прежде всего, по степени удаления природных органических соединений, на финишной стадии используют органопоглотители – ионообменные фильтры на основе специальных марок анионообменных смол. Такие иониты успешно применяют в схемах очистки маломутных природных вод на некоторых теплоэлектростанциях Европы и стран СНГ.

В нашем институте разработаны и выпускаются в опытных масштабах иониты на основе химически модифицированных полиакрилонитрильных и полипропиленовых волокон под торговой маркой ФИБАН. Эти материалы характеризуются исключительно высокой скоростью ионообменных и сорбционных процессов.

Для очистки воды от природных органических веществ нами предложено использовать волокнистые анионообменные материалы ФИБАН в различных текстильных формах: штапель, нетканое полотно, аппаратная пряжа. Сравнительные испытания гранульных ионитов ведущих мировых производителей (торговые марки Purolite A-860S, Amberlite IRA-900) и волокнистых анионитов ФИБАН в форме штапельного волокна показали, что последние эффективны при достаточно высоких скоростях фильтрования. Это дает принципиальную возможность использовать их в форме стандартных картриджей различного размера. Для реализации предложенного подхода разработаны технологии синтеза и текстильной переработки, а также организовано опытное производство специального сорбента с повышенной степенью набухания в воде, который получил название ФИБАН А-5W.

Чтобы использовать возможности новых материалов, требуется новое аппаратурное оформление процесса. С этой целью разработаны и изготовлены экспериментальные автоматизированные водоочистные установки, которые прошли испытания в производственных условиях на ТЭЦ. Проведенные исследования показали несомненную перспективность использования предлагаемого подхода, а полученная в результате вода по качественным показателям полностью соответствует нормативным требованиям для обратноосмотических и ионообменных установок. Основные преимущества применения волокнистых ионитов – снижение капитальных затрат на оборудование, его компактность, низкая материалоемкость и возможность полной автоматизации.

В результате реализации проекта в 2015 году планируется изготовление опытного образца автоматизированной очистной установки производительностью 20-70 $м^3$/час и проведение ее опытно-промышленных испытаний на Брестской ТЭЦ.

Учеными института решена еще одна задача, актуальная для процесса водоподготовки в теплоэнергетике, – удаление из воды растворенного в ней кислорода, вызывающего коррозию систем тепло- и водоснабжения.

Наиболее распространенным методом удаления кислорода из воды является термическая деаэрация. Этот метод реализуется в различных вариантах: при повышенном давлении, при атмосферном давлении, под вакуумом. Энергия, необходимая для подогрева воды в термических деаэраторах, поступает с паром после турбин, вырабатывающих электроэнергию на ТЭЦ. В таком случае происходит утилизация тепла отработанного пара. Однако для котельных и других объектов, в цикле работы которых отсутствует отработанный пар, термические деаэраторы необходимо дооукомплектовывать парогенераторами, что неизбежно приводит к резкому повышению затрат энергии на процесс деаэрации.

В последние годы особое внимание исследователей и специалистов-производственников уделяется процессу каталитической дезоксигенации воды – одному из новых и интенсивно развивающихся направлений в области водоподготовки. В ходе этого процесса растворенный в воде кислород взаимодействует с восстановителем (преимущественно водородом) на поверхности гетерогенного катализатора. При использовании водорода образуется вода.

По результатам опытно-промышленной эксплуатации данного метода стало очевидно, что использование каталитической дезоксигенации воды для удаления кислорода из питательной и подпиточной воды на объектах теплоэнергетики позволит существенно сократить капитальные и энергетические затраты по сравнению с процессами термической деаэрации.

Кроме того, исследование процесса каталитической дезоксигенации в условиях промышленной эксплуатации позволило выявить и устранить слабые места технологии. Были разработаны новые конструкции системы растворения водорода и каталитических реакторов, что позволило существенно уменьшить габариты установки при сохранении высокой производительности. Для удобства эксплуатации нами была создана автоматизированная система управления (АСУ) установкой каталитической дезоксигенации воды.

– Используются ли уже опытные образцы КУД для очистки воды?

– Проведены испытания на Минской ТЭЦ-4, которые показали возможность обеспечения нормативной степени удаления кислорода питательной воды (ниже 20 мкг/л).

Первый в Беларуси опытный образец каталитической деаэрационной установки (ООКДУ) производительностью 5 $м^3$/ч функционирует на мини-ТЭЦ в городе Вилейка (Минская обл.). В ходе приемочных испытаний и опытно-промышленной эксплуатации установки содержание кислорода в очищенной воде полностью соответствует нормативным требованиям для предприятий теплоэнергетической отрасли.

Беседовала Светлана КАНАНОВИЧ, «Навука»
Фото из архива ИФОХ

ПОВЫСИЛИ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И СОКРАТИЛИ СРОКИ ЛЕЧЕНИЯ

ЛОР-патологий путем санации отделов полости носа и ингаляции верхних дыхательных путей своим изобретением Наталья Бирюкова, Валерий Соколов и Анна Островская (патент Республики Беларусь № 18816, МПК (2006.01): A 61K 36/28, 36/484, 47/12, 47/30, 47/38, 47/20, 47/04; A 61P 11/00; заявитель и патентообладатель: учреждение Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем»).

Поясняется, что одним из главных факторов, предрасполагающих к возникновению заболеваний верхних дыхательных путей, является загрязнение окружающей среды. Нарушение фагоцитоза приводит к развитию патогенной флоры, что в конечном итоге и является причиной развития хронических заболеваний верхних дыхательных путей. Повреждение слизистой оболочки начинается со слизистой оболочки носа, где формируется первый иммунный ответ организма. Свойства препаратов на основе специального растительного сырья предопределяет большой их ассортимент для лечения таких заболеваний, как ринит, синусит, гайморит, аденоидит, тонзиллит и других.

Предложенный авторами раствор для санации отделов полости носа или ингаляции содержит следующие компоненты: экстракты ромашки аптечной, цветков календулы, корня солодки; трилон-Б; полиэтиленгликоль; гидроксипропилметилцеллюлозу; полидисульфид галловой кислоты; хлорид натрия; воду дистиллированную. При этом экстракт упомянутых выше лекарственных растений получен их экстракцией водой дистиллированной или пятипроцентным раствором этанола.

Авторами представлены экспериментальные данные, свидетельствующие о том, что заявленный ими раствор для санации является эффективным средством для лечения ЛОР-заболеваний, причем без побочных эффектов.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ПРОЕКТЫ РЦТТ

На страницах нашего еженедельника мы не раз говорили о Республиканском центре трансфера технологий. Что нового произошло в его деятельности? Об этом мы беседуем с директором РЦТТ Александром УСПЕНСКИМ.



– Александр Алексеевич, ваш центр уже не первый год участвует в реализации крупных международных проектов. Один из них называется «Сообщество трансфера знаний – инструмент для преодоления разрыва между научными исследованиями, инновациями и созданием новых бизнесов – NoGAP». Расскажите о нем подробнее.

– Международный проект NoGAP финансируется 7-й Рамочной программой научно-технологического развития ЕС с целью разработать рекомендации и создать инструменты, направленные на укрепление сотрудничества ЕС со странами Восточного партнерства по разработке единого пространства знаний и инноваций для нахождения ответа на социальный вызов эффективного получения безопасной и чистой энергии. Партнерами по проекту являются 13 организаций из Беларуси, Германии, Румынии, Словакии, Украины и Грузии. Нашу страну в проекте представляет РЦТТ и БГАТУ.

В текущем году в Минске в рамках NoGAP прошел ряд международных встреч и тренингов для специалистов из Беларуси и Молдовы по вопросам инновационной деятельности и трансфера технологий.

28 и 29 мая в РЦТТ проведены семинары-тренинги, которые были нацелены на обучение представителей контактных точек Рамочной программы ЕС по науке и инновациям «Горизонт 2020», а также руководителей проектов по подготовке проектных предложений в европейские программы. Кроме того, осуществлялось обучение представителей центров трансфера технологий и отделов маркетинга подготовке технологических предложений, технологических запросов и форм выражения интереса в соответствии с требованиями Европейской сети поддержки трансфера технологий EEN.

В этом году ряд семинаров в рамках NoGAP был посвящен актуальным вопросам трансфера технологий, инновационного менеджмента в области энергоэффективности и возобновляемых источников энергии. *Основная категория участников таких мероприятий – представители НАН Беларуси и вузов, которые имеют возможность повышать свой уровень компетенции с помощью специально разработанных пособий в рамках проекта NoGAP по данной тематике.*

Значимым событием стала прошедшая 16 июня в Германии во Франкфурте-на-Майне Вторая кооперационная биржа проекта NoGAP, в которой приняли участие 28 представителей из Беларуси, Германии, Грузии, Румынии и Украины. Здесь сотрудники РЦТТ и НАН Беларуси представили 11 технологических предложений, 4 технологических запроса и 13 выражений интереса, подготовленных специалистами центра совместно с организациями НАН Беларуси, университетами и субъектами малого бизнеса. Участие в бирже дало возможность представителям нашей страны наладить новые перспективные контакты с зарубежными партнерами.

– Еще один проект, в котором участвует РЦТТ, называется «Инновации – креативность – равенство – ICE». Какие цели он преследует и каких результатов удалось достичь?

– Проект финансируется Шведским институтом по программе «Тематическое сотрудничество в регионе Балтийского моря». Партнеры по проекту – 6 организаций из Швеции, Литвы, Латвии, Беларуси и Польши. Нашу страну представляет РЦТТ.

Данный проект призван содействовать экономическому росту и конкурентоспособности региона Балтийского моря за счет повышения инновационного потенциала и гендерного равенства в малых и средних предприятиях, работающих в сферах бизнеса с преимущественно женской занятостью, таких как туризм, культура и творчество.

21-22 января 2015 года в Минске прошел международный семинар проекта ICE, организатором которого выступил РЦТТ при поддержке НАН Беларуси и Союза юридических лиц «Республиканская конфедерация предпринимательства». Здесь были заслушаны доклады на такие темы как «Инструменты поддержки инновационной деятельности в Беларуси», «Женщины в белорусской науке: статистический и социологический анализ», «Особенности развития женского бизнеса в Беларуси», «Опыт поддержки женщин-предпринимательниц в регионах Беларуси» и др.

– В выполнение каких новых крупных международных проектов РЦТТ включится в ближайшее время?

– В текущем году по приглашению Национального исследовательского Томского государственного университета РЦТТ стал партнером биомедицинского направления BiotechMed акселератора GenerationS-2015, который проводит Российская венчурная компания (РВК).

GenerationS-2015 проводится по семи отраслевым направлениям (трекам): современная энергогенерация, телекоммуникации, автоматические и робототехнические комплексы, технологии для авиакосмической отрасли, технологии для жизни («умный город»), технологии и материалы в нефтегазовой сфере, биотехнологии и медицина.

В рамках партнерства с GenerationS РЦТТ планирует оказать консалтинговую поддержку проектам, успешная реализация которых будет предусматривать технологическую кооперацию (трансфер технологий) с белорусскими или зарубежными коллегами. Поддержка будет заключаться в поиске соответствующих технологических партнеров и содействии в формировании проекта по научно-технической кооперации. Подать заявку на участие можно на официальном сайте http://generation-startup.ru.

География партнерства нашего центра расширялась и по другим направлениям. Так, в текущем году подписано соглашение о сотрудничестве в сфере трансфера технологий с Институтом научной информации Вьетнамской академии наук и технологий, Гуандунским союзом по научно-техническому сотрудничеству со странами СНГ и Департаментом науки и техники провинции Фуцзянь (КНР), который стал 21-м китайским партнером и 82-м зарубежным партнером РЦТТ.

– Какие шаги сделаны вами в развитии подготовки специалистов в области трансфера технологий и научного менеджмента?

– В Институте подготовки научных кадров НАН Беларуси специалисты РЦТТ регулярно проводят семинары на тему «Процесс трансфера технологий и научная карьера» и «Трансфер технологий как элемент национальной инновационной деятельности». Дисциплина «Трансфер технологий» преподается в Институте парламентаризма и предпринимательства. В настоящее время специалисты РЦТТ совместно с преподавателями данного вуза участвуют в подготовке раздела «Трансфер технологий» коллективной монографии «Инновационный менеджмент». В апреле 2015 года в центре открыт филиал кафедры экономической информатики экономического факультета БГУ, в июле РЦТТ принял на практику первых студентов.

– Какую помощь специалистам сегодня оказывает ваш интернет-портал?

– Продолжилась практика размещения новых пособий, имеющих отношение к трансферу технологий. РЦТТ разработаны соответствующие сервисы для формирования каталога инновационных проектов и разработок организаций НАН Беларуси в режиме онлайн. Материалы каталога соответствуют международным требованиям, в частности, требованиям, предъявляемым к материалам, размещаемым в Европейской сети трансфера технологий EEN. Электронное издание каталога будет способствовать продвижению технологий, разработанных в организациях НАН Беларуси на зарубежные рынки. В ближайшей перспективе планируем открыть на нашем сайте раздел, в котором будет представлена информация о деятельности Европейской сети трансфера технологий EEN и центра EEN Belarus.

– Какую пользу белорусской науке приносит деятельность РЦТТ?

– 3 июня нынешнего года РЦТТ и Союз юридических лиц «Республиканская конфедерация предпринимательства» (СЮЛ «РКП») подписали с Европейской Комиссией (ЕК) Соглашение о реализации проекта «Белорусский бизнес-инновационный центр Европейской сети поддержки трансфера технологий, развития предпринимательства и установления партнерств в области научных исследований в Европе – EEN Belarus». Проект поддержан НАН Беларуси, Министерством экономики Республики Беларусь и Представительством Европейского союза в Республике Беларусь. Он будет содействовать установлению новых партнерских научных и бизнес-связей, придаст новый импульс трансферу технологий.

Проведение вышеназванных семинаров-тренингов дает уникальную возможность ученым совершенствовать свои знания в данной области. При поддержке центра повысили свою квалификацию в области трансфера технологий на 12 национальных и международных мероприятиях около 80 белорусских специалистов. На эти цели РЦТТ привлек грантов на сумму более 100 тыс. долларов США.

– В каком формате РЦТТ будет функционировать в дальнейшем?

– На данный момент обсуждается объединение РЦТТ с ГНУ «Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси», что будет содействовать расширению возможностей РЦТТ по продвижению белорусских технологий на внутреннем и зарубежных рынках.

Беседовал Сергей ДУБОВИК, «Навука»
Фото из архива РЦТТ

НАУКА В ЗЕРКАЛЕ СТАТИСТИКИ

На сайте Белстат в свободном доступе размещен статистический сборник «Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь». В нем собрана информация по основным показателям данной деятельности в Республике Беларусь за период 2010-2014 годы.



В сборнике представлена система показателей, комплексно характеризующая экономическое развитие страны в контексте научно-технического прогресса, приводятся сведения о числе организаций, выполнявших научные исследования и разработки, численности персонала, внутренних затратах на научные исследования и разработки, затратах на инновации, источниках финансирования инноваций, объемах отгруженной инновационной продукции и другие сведения об инновационной деятельности организаций. Раздел «Международные сравнения» содержит информацию по основным показателям научной и инновационной деятельности в Республике Беларусь в сравнении с другими странами.

Данные представлены в разрезе регионов республики, видов экономической деятельности. есть и методологические пояснения к отдельным статистическим показателям.

Ознакомиться с материалами сборника можно в разделе «Каталог статистических изданий» (http://belstat.gov.by/bgd/public_compilation/index).

ЕВРАЗИЙСКИЙ КАРТОФЕЛЬ – 2015

20-21 августа 2015 года на полях фермерского хозяйства «Сула» Столбцовского района Минской области при поддержке Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси и Минского облисполкома будет проводиться Первая Международная специализированная выставка «Евразийский картофель – 2015» в Республике Беларусь.



В форуме будут принимать участие производители картофеля и изготовители сельскохозяйственной техники из стран Евросоюза, Таможенного союза, стран ЕАЭС.

В программе выставки: демонстрационное поле с современными перспективными сортами картофеля (более 55 сортов), передовые технологии и средства механизации для возделывания, уборки и закладки на хранение, машины и оборудование для предреализационной подготовки картофеля, упаковочные материалы и оборудование, складская логистика, а также демонстрация работы сельскохозяйственной техники в полевых условиях. Более детальная информация размещена на сайте: www.sula.by.

ТАЛЕНТ ЯК ГАСПАДАР ЛЁСУ

Дваццаць гадоў прамінула пасля таго, як пайшоў з жыцця (7.08.1995) выдатны беларускі паэт, грамадскі і дзяржаўны дзеяч, акадэмік НАН Беларусі Максім Танк (Яўген Іванавіч Скурко). Гэта была ўнікальная асоба. М.Танк валодаў надзвычай рэдкімі душэўна-чалавечымі якасцямі: яго вызначалі шчырасць і дабрадушнасць, высакароднасць і сціпласць, сумленнасць і адказнасць.



Максім Танк на парозе роднай хаты. Пількаўшчына. 1989

Колькі разоў ён мне гаварыў пра тое, што хоча перапісаць паэму «Нарач», бо яна не ўдалася, перапрацаваць многія свае вершы, бо яны слабыя. І гэта пры тым, што паэму «Нарач» высока ацанілі айчынная і замежная крытыка і літаратуразнаўства, а пра такія «слабыя» вершы маглі б толькі марыць многія сучасныя беларускія паэты. Яўген Іванавіч неаднаразова адзначаў, што я перахваліў яго ў сваёй манаграфіі «Максім Танк і сучасная беларуская лірыка». І гэта ў той час, калі кнігу ў цэлым вельмі прыхільна, без асаблівых крытычных заўваг прынялі нашы спецыялісты. А чаго варта ацэнка паэтам сваёй заходнебеларускай творчасці, дадзеная ім у дзённікавых нататках «Лісткі календара». «З жахам агледзеўся, што мне мінула 27 год! – запісаў ён 29 верасня 1939 года. – А ў мяне толькі некалькі зборнікаў вершаў, сярод якіх 75 працэнтаў слабых, 20 працэнтаў – сярэдніх і толькі 5 працэнтаў – добрых. Няма чым хваліцца».

М.Танк адмаўляўся ад усіх пасад, якія яму прапаноўвалі: старшыні праўлення Саюза пісьменнікаў, старшыні Вярхоўнага Савета БССР, віцэ-прэзідэнта Акадэміі навук. Адмаўляўся таму, што хацеў засяродзіцца на творчай працы, якая прыносіла яму вялікае маральнае задавальненне. Аднак сціпласць, сумленнасць і адказнасць Танка высока ацаніла рэспубліканскае кіраўніцтва, якому ў большасці выпадкаў удавалася пераканаць паэта ў неабходнасці згадзіцца з той ці іншай кадравай прапановай, а фактычна – з рашэннем зверху.

Будучы галоўным рэдактарам часопіса «Полымя», М.Танк заўсёды выкрэсліваў сваё імя ў матэрыялах, дзе яно фігуравала ў кантэксце пахвалы і кампліментаў. Лічыў, што друкаваць іх у такім выглядзе – не вельмі этычна для кіраўніка выдання. Свае вершы ў часопісе паэт змяшчаў толькі раз на год, не часцей.

Ён саромеўся насіць свае дзяржаўныя ўзнагароды, саромеўся таго, што іх у яго шмат. Ніхто ніколі не чуў ад М.Танка, што ён з'яўляецца Героем Сацыялістычнай Працы, акадэмікам АН Беларусі. «Ён быў такі, – прызнаваўся падчас адной з нашых сустрэч і гутарак сын народнага паэта Максім Яўгенавіч, – што ніколі ўперад не палезе, ніколі сам дзесьці ў прэзідыуме не сядзе. Гэта толькі калі абставіны вымагаюць, калі пранумараваныя месцы, з указаннем прозвішчаў канкрэтных асоб…»

Максім Танк неаднойчы раіў мне пісаць не так пра яго, як пра некаторых іншых паэтаў Заходняй Беларусі, у прыватнасці, пра Валянціна Таўлая, Сяргея Крыўца, Ганну Новік, якіх несправядліва забылі, пра ўдзельнікаў народна-вызваленчага руху, людзей таленавітых, сумленных і ахвярных. Ён вельмі клапаціўся пра тых, з кім некалі разам уваходзіў у літаратуру, з кім працаваў у камуністычным падполлі. Пра заходнебеларускіх падпольшчыкаў ён заўжды гаварыў цёпла, прачула, нават сентыментальна. Было відаць (ды ён і не скрываў гэтага), што яны для паэта – дужа дарагія людзі.

Паказчыкам падкрэсленай сціпласці паэта з'яўляецца тое, што ён прасіў пахаваць яго не ў Мінску, а на Мядзельшчыне, на Слабадскіх могілках, дзе ляжаць яго бацькі, родныя і блізкія. У завяшчанні ён прасіў хаваць яго без ордэнаў, музыкі і прамоў, не ставіць на магіле помніка, не надаваць яго імя ўстановам і мясцінам.

У маскоўскую школу ён пайшоў у бежанстве. Вывучаючы рускую мову і літаратуру, палюбіў творы Пушкіна, Някрасава, Гогаля, Горкага, некаторых іншых пісьменнікаў. Вярнуўшыся, працягваў вучобу ў польскіх пачатковых школах: спачатку ў Шкленікава, пасля ў Сватках. Тут ён пазнаёміўся з польскай класікай – Міцкевічам, Славацкім, Сянкевічам, Ажэшкай…

Тое, што М.Танк пазнаёміўся спачатку з рускай літаратурай, затым з польскай і толькі пасля з беларускай, абвастрыла ў ім пачуццё нацыянальнага, якое прывяло яго ў шэрагі актыўных удзельнікаў народна-вызваленчага руху ў Заходняй Беларусі. Малады Яўген Скурко вучыўся ў чатырох гімназіях, аднак ніводнай з іх не закончыў: Віленскую рускую закрылі польскія ўлады, з Радашковіцкай беларускай і Віленскай беларускай ён быў адлічаны за непадпарадкаванне адміністрацыі і ўдзел у забастовачным руху пратэсту, а падчас навучання ў Віленскай рускай паэта-пачаткоўца непасрэдна ў класе арыштавала польская паліцыя і кінула на Лукішкі.

Антыномы і парадоксы жыццёвага лёсу Максіма Танка заключаюцца ў тым, што ён быў народным паэтам БССР, акадэмікам АН Беларусі, аднак не толькі не меў вышэйшай адукацыі, але і закончанай сярэдняй.

М.Танк працаваў інструктарам ЦК камсамола Заходняй Беларусі, неаднаразова арыштоўваўся польскай дэфензівай і зняволяўся ў турму. У гады вайны служыў у франтавым друку, паскорана адаптаваўся да новых для яго савецкіх грамадска-сацыяльных умоў і парадкаў. У пасляваенны перыяд Максім Танк працаваў на адказных дзяржаўных пасадах. На працягу 18 гадоў (1948-1966) паэт кіраваў вядучым беларускім літаратурна-мастацкім часопісам «Полымя», на працягу 24 гадоў (1966-1990) узначальваў на той час вельмі аўтарытэтную, сацыяльна значную арганізацыю – Саюз пісьменнікаў Беларусі. 24 гады (1947-1971) ён з'яўляўся дэпутатам Вярхоўнага Савета БССР, 20 гадоў (1969-1989) – дэпутатам Вярхоўнага Савета СССР. М.Танк працаваў старшынёй Вярхоўнага Савета БССР VI і VII скліканняў (1963-1971).

Такой жыццёвай біяграфіі не мае ніводны пісьменнік у гісторыі новай беларускай літаратуры.

Сінтэз рэдкага чалавечага характару і яркага мастацкага таленту, а таксама ўнікальнай жыццёвай біяграфіі абумовіў вялікія творчыя здабыткі Максіма Танка.

Выхад першага зборніка вершаў «На этапах» (1936), дарэчы, адразу канфіскаванага польскай паліцыяй, зрабіў М.Танка зоркай першай велічыні на небасхіле паэзіі Заходняй Беларусі. Духоўна-мастацкая свядомасць паэта актывізавалася балючай думкай пра знявolены родны край, спакутаваную зямлю, прыгнечаны і занядбаны беларускі народ:

Хто пачуў тваю песню жалезную,
Хто астрожную скаргу пачуў?
Беларусь, твае далі бязмежныя
Ўскалыхнуць сваёй песняй хачу!

(«Хто пачуў тваю песню жалезную…»)

Ідэйна-эстэтычныя пошукі маладога М.Танка вызначаліся экспрэсіўнасцю светаадчування, свежасцю і вастрынёй мыслення, рамантызаваным выяўленнем суровага рэалізму часу.

Паэзія М.Танка 1930-х гадоў – гэта паэзія чорных скіб, шурпатых далоняў, незагойных ран, паэзія гневу і бунту. Характэрная летуценнасць, душэўная высакароднасць спалучаліся ў ёй з унутранай адмабілізаванасцю, наступальнай бескампраміснасцю, балючым драматызмам.

Вялікае месца ў творчасці М.Танка належала такім ёмістым сацыяльна-маральным катэгорыям, як матчына песня, родныя загоны, муры і краты, вясна-перамога, звон кайданаў і інш. Яны ўвасаблялі характэрныя рысы грамадскага жыцця Заходняй Беларусі, духоўна-сацыяльнай свядомасці народа. Гэтыя катэгорыі раскрывалі вызначальныя асаблівасці беларускага нацыянальнага лёсу.

Але на поўную сілу творчая індывідуальнасць Максіма Танка раскрылася ў пасляваенны перыяд.

У 1960-1980-я гады паэт сцвердзіў у беларускай літаратуры такія ідэйна-мастацкія напрамкі, як паэтызацыя спаконвечных зямных асноў народнага жыцця, духоўна-маральных каштоўнасцей асяроддзя, працы хлебароба, аратага, сейбіта, філасофска-аналітычнае асэнсаванне складанай і супярэчлівай дыялектыкі прыватных з'яў і гістарычных працэсаў, шматстайнай прычынна-выніковай сувязі асобы і грамадства, раскаванасць мастацкага мыслення, набліжэнне мовы паэзіі да мовы прозы, умоўна-асацыятыўная вобразнасць і інш.

Зборнікі вершаў М.Танка «Мой хлеб надзённы» (1962), «Глыток вады» (1964), «Перапіска з зямлёй» (1967), «Хай будзе святло» (1972), «Дарога, закалыханая жытам» (1976), «Прайсці праз вернасць» (1979), «За маім сталом» (1982) і іншыя вызначаюцца арганічным спалучэннем маштабнасці гістарычнага мыслення, шырыні духоўна-сацыяльных даляглядаў і пластыкі прадметнага аналізу, прыватнай канкрэтыкі з'яў і рэчаў. У іх філасофска-аналітычная медытацыя суседнічае з грамадзянска-патрыятычным характарам мастацкага дыскурсу, прамоўніцка-публіцыстычны пафас дапаўняецца тонкай іроніяй і знішчальнай сатырай.

Зборнік вершаў паэта «Каб ведалі» быў адзначаны Дзяржаўнай прэміяй СССР (1948), зборнік «Мой хлеб надзённы» – Дзяржаўнай прэміяй БССР імя Янкі Купалы (1966), а кніга паэзіі ў перакладзе на рускую мову «Нарочанские сосны» (Масква, 1977) – Ленінскай прэміяй (1978).

М.Танк пакінуў пасля сябе дзясяткі арыгінальных паэтычных кніг, кожная з якіх фактычна з'яўляецца этапнай у гісторыі беларускай літаратуры XX ст. Паэту належаць творы непраміальнай красы і надзвычайнай эмацыянальнай сілы ўздзеяння: «Спатканне», «Паслухайце, вясна ідзе…», «Песня кулікоў», «Адказ», «Тры песні», «Родная мова», «Каб ведалі», «Люцыян Таполя», «Антон Нябаба», «Рукі маці», «Станцыя Княгініна», «Ave, Maria», «Мне здаецца» і іншыя. Без ніякіх сумненняў, яны зрабілі б гонар любой нацыянальнай культуры свету, упрыгожылі б любую, самую элітарную, анталогію. Вершы М.Танка перакладалі найлепшыя перакладчыкі. Яго кнігі выдаваліся ў Расіі, ва Украіне, у Прыбалтыцы, Польшчы, Балгарыі, Чэхаславакіі, Югаславіі, Кітаі і іншых краінах.

Максім Танк – класік беларускай літаратуры, выдатны еўрапейскі паэт. Ён належыць да ліку нямногіх нашых пісьменнікаў, каму магла быць прысуджана знакамітая Нобелеўская прэмія па літаратуры. Па сіле і размаху прыроднага дару, ідэйна-мастацкага мыслення, сцвярджэнні спаконвечных асноў народнага жыцця, па адмысловай якасці і самабытнасці рэалізацыі ў слове высокай эстэтыкі чалавечага духу Максім Танк не мае сабе роўных у беларускай паэзіі. Па гэтых асаблівасцях ён пераўзыходзіць многіх вядомых і аўтарытэтных еўрапейскіх пісьменнікаў.

Гэта быў дар ад Бога. Унікальны чалавек, непаўторны паэт, таленавіты арганізатар літаратурна-мастацкага працэсу, каларытная дзяржаўная асоба. Ён жыў самымі светлымі думкамі і ідэямі, якімі можа жыць чалавек, і пакінуў яркі след у душах і сэрцах сваіх суайчыннікаў, у гісторыі роднай Беларусі.

Мікола МІКУЛІЧ,
загадчык аддзела ўзаемасувязей літаратур Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі, кандыдат філалагічных навук

КАКИМ БЫТЬ ДЕТСКОМУ КИНО?

Принято говорить, что современное белорусское кино находится в кризисе. Эксперты отдела экранных искусств Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси утверждают, что это не так. Свидетельство тому – последний фестиваль «Золотой Витязь», на котором наши фильмы получили призы всех достоинств.





В номинации «Анимационные фильмы» 1-е место и приз «Золотой Витязь» заслужила лента «Ложка для солдата» режиссера Ирины Тарасовой. 2-е место в этой же номинации и приз «Серебряный Витязь» – у фильма Игоря Волчека «Рондо-каприччиозо». В номинации «Детские фильмы» 3-е место и приз «Бронзовый Витязь» получила картина Елены Туровой «Киндер-Вилейское привидение». В этой же номинации дипломом за лучший анимационный фильм для детей наградили режиссера Ирину Тарасову за картину «Ложка для солдата».

– Все эти фильмы – достижение нашего кино последних лет. Сейчас активно развивается детский кинематограф, – рассказывает заведующая отделом экранных искусств Антонина Карпилова **(на фото)**. – Обращаясь к истории белорусского кино для детей, стоит отметить два имени высочайшего уровня. Во-первых, Лев Голуб, на фильмах которого воспитывалось и послевоенное, и последующие поколения детей. Знаковыми стали его киноленты «Миколка-паровоз», «Девочка ищет отца», «Полонез Огинского» и т.д. К слову, у нашего старейшего оператора Олега Авдеева, который снимал фильм «Девочка ищет отца», долгие годы зреет мысль о том, что надо возле Музея истории белорусского кино поставить скульптурную группу, связанную с этим фильмом. Поскольку в конце 1950-х годов именно эта кинолента была лидером по прокату – собрала самое большое количество зрителей в СССР.

С детским кино ассоциируется имя выдающегося кинорежиссера Леонида Нечаева. Он был создателем первых советских телемюзиклов, которые остаются непревзойденными. Его ленты весьма органичны по соединению всех компонентов: и постановка танцев, и хореографические эпизоды тесно связаны с музыкой, игровым действием, текстом, поэзией, песнями. Второй фильм, тоже ставший классикой, режиссера Леонида Нечаева и композитора Алексея Рыбникова – «Про Красную Шапочку. Продолжение старой сказки».

– И если в 1990-е мы говорили о том, что нет фильмов для детей, то в 2000-х началось их возрождение. Тут надо отдать должное мужеству и таланту Елены Туровой. Она продолжала дело своего выдающегося отца – Виктора Турова. Но уже у нее на счету и 3 игровых фильма для детей: «Новогодние приключения в июле», «Рыжик в Зазеркалье», «Киндер-Вилейское приведение». На мой взгляд, первый фильм был пробой пера, там еще есть элементы клиповости, а последние два получили широкое признание российского и белорусского зрителя и массу призов. И я знаю, что у Елены Туровой есть еще свои новые проекты, – отмечает Антонина Алексеевна.

Говоря об игровом кино для детей, исследовательница подчеркнула, что 2013 и 2014 годы стали прорывными. А.Карпилова также выделила фильм Александра Анисимова «Невероятные перемещения». В этой ленте масса песен, пластических и хореографических эпизодов. И несмотря на то, что А.Анисимов дебютировал в игровом кино в 50 лет, за его плечами есть телевизионные сериалы, прекрасные документальные фильмы. Он – одна из надежд белорусского кинематографа в режиссерском плане, поскольку действительно сейчас ощущается дефицит в хороших режиссерских и сценарных работах.

Еще один фильм для детей маститого режиссера Сергея Сычева – «Чудо-остров, или Полесские робинзоны» – снят по произведению Я.Мавра. В каком-то смысле это ремейк старой ленты 1930-х годов, фрагменты которой использованы в этом новом двухсерийном фильме. В нем есть и моменты мистики, и перемещение во времени, в пространстве, а также в культуре, в киноискусстве. Изюминка в том, что сталкиваются фильмы разных времен, поскольку в одном из эпизодов новой ленты главные герои встречаются с героями из фильма, вышедшего в 1934 году. Эта картина имеет поджанровое определение – «семейное кино».

– Жанровые гибриды сейчас очень популярны. Потому многие режиссеры в целях расширения аудитории стремятся делать фильмы для семейного просмотра. Однако это веяние времени не решает другую существенную проблему. Названные мной режиссеры Л.Голуб и Л.Нечаев умели прочувствовать психологию ребенка, проникнуться интересами детей, что делало их работы уникальными, понятными и любимыми. К сожалению, теперь таких фильмов больше не снимают. И в принципе, возникает большой вопрос, каким образом вписать картины для детей в современные тематические ниши. К примеру, с 3 августа Министерство культуры объявляет очередной конкурс кинопроектов в рамках социально-творческих заказов. И в области игрового кино заявлены 2 темы: «Об истории и современной жизни Республики Беларусь» и «Об актуальных социальных проблемах жизни современной Беларуси».

Еще одна проблема – сценарная. Многим режиссерам зачастую приходится выступать и сценаристами. Например, Е.Турова писала сценарии к своим фильмам сама.

Немного радужнее обстоят дела в белорусской анимации. Хотя многие эксперты высказывают опасения, что анимационное кино со временем начнет исчезать. Это связано с тем, что старые мастера не все работают на национальной киностудии.

Говоря о современном состоянии дел на «Беларусьфильме», А.Карпилова отметила, что киностудия все еще является основным производителем анимационных фильмов. Здесь продолжают работать высокопрофессиональные режиссеры анимационного кино: Игорь Волчек, Александр Ленкин, Михаил Тумеля, Владимир и Елена Петкевичи, Наталья Хаткевич и др., а также высококвалифицированные художники-постановщики: Татьяна Кублицкая, Алла Матюшевская, Дмитрий Суринович.

Например, смотрится на одном дыхании анимационный фильм Ирины Тарасовой «Ложка для солдата». В основу ленты положен маленький рассказ Я.Мавра, и в то же время это притча, и даже приключение.

– У молодого режиссера очень тонкое ощущение времени тех военных лет, того лиризма, который ассоциируется у многих с поэзией Александра Твардовского. Получился необыкновенно светлый фильм.

И вообще анимация – это наше все. В отличие от западного анимационного кино, которое направлено преимущественно на развлечение, наша анимация дает импульс к осмыслению и формированию творческого мироощущения. Она всегда оптимистичная, берет на себя функции и документального, и игрового кино, – подчеркивает А.Карпилова.

За 41 год существования анимационной студии было снято более 170 фильмов для детской и взрослой аудитории. Сегодня на студии снимаются фильмы в разной технике одушевления: рисованные, кукольные, перекладка (плоская марионетка), песок.

Пройдя все этапы технического прогресса (от целлулоидного метода до компьютерных технологий), студия анимационных фильмов имеет все необходимое компьютерное лицензионное оснащение для съемок семи 10-13-минутных фильмов в год. Верится, что благодаря мэтрам детского кино, а также выпускникам режиссерских отделений вузов, наша продукция для детей станет востребованной и будет получать самые престижные призы международных фестивалей.

Светлана КАНАНОВИЧ,
«Навука»

● В мире патентов

В борьбе с гипотензией

Оценить риск развития вторичной гипотензии позволяет изобретение Маргариты Войтиковой из Института физики имени Б.И.Степанова НАН Беларуси (патент Республики Беларусь № 18998, МПК (2006.01): A 61B 5/021; заявитель и патентообладатель: данное государственное научное учреждение).

Известно, что при некоторых тяжелых заболеваниях, а также при воздействии ряда сосудорасширяющих средств, провоцируется вторичная острая гипотензия – когда среднее гемодинамическое артериальное давление достигает значений 60 мм рт. ст. и ниже. Это ведет к увеличению смертности пациентов почти в 2 раза.

Задача изобретения – расширение диагностических возможностей в гемодинамике для оценки риска вторичной гипотензии при суточном мониторировании параметров артериального давления пациентов в отделениях интенсивной терапии.

Реализация предложенного способа на практике, как считает автор изобретения, позволит в полностью автоматическом режиме провести профилактику вторичной гипотензии у пациентов отделения неотложной терапии.

Сделать вывод

о здоровье реанимационного больного по состоянию роговицы глаза позволяет изобретенный Григорием Лесничим экспресс-способ (патент Республики Беларусь на изобретение № 18994, МПК (2006.01): A 61B 3/12; заявитель и патентообладатель: учреждение здравоохранения «4-я городская клиническая больница имени Н.Е.Савченко»).

В предложенном способе прогнозирования исхода у реанимационного пациента проводят офтальмоскопическое исследование роговицы его глаз и при выявлении периферического штрихового помутнения участков ее поверхности (и/или неровности ее поверхности, и/или наличия бликов на ее поверхности, и/или вуалеобразных помутнений глубоких слоев ее центральных отделов) прогнозируют летальный исход у пациента в течение 1-15 суток, а при отсутствии указанных изменений – благоприятный исход.

Запатентованным способом было обследовано в течение 6 лет 600 тяжелобольных. У 8% обследованных были выявлены указанные патологические изменения роговицы глаза с последующим летальным исходом этих больных.

Способ прост, не требует больших материальных затрат и может найти применение в реанимационной практике при наличии в отделении врача-офтальмолога и электроофтальмоскопа.

Спрогнозировать риск

развития язвы двенадцатиперстной кишки у пациента с хеликобактериозом позволяет изобретение Леонида Титова, Ольги Янович и Елены Носовой (патент Республики Беларусь № 19026, МПК (2006.01): A 61B 10/00, C 12Q 1/68; заявитель и патентообладатель: Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии).

В клинической практике прогнозирование развития язвы двенадцатиперстной кишки (ЯДК) в большинстве случаев основано на анализе анамнестических данных. Однако этот способ требует длительного наблюдения и ведет к нарастанию числа осложнений.

В настоящее время разработан ряд способов прогноза язвы двенадцатиперстной кишки, основанных на обнаружении генов факторов патогенности бактерии Helicobacter pylori (HP). Но распределение генотипов HP и их связь с развитием язвы двенадцатиперстной кишки зависят от регионов проживания.

Авторами успешно решена задача разработки более точного способа прогнозирования развития ЯДК на основании сочетания генотипов и аллельных форм бактерии HP.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

ЛЕТУЧИЕ МЫШИ ПОД НАДЗОРОМ УЧЕНЫХ

Научный и туристический отдел Национального парка «Нарочанский» совместно с НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам провели семинар «Рукокрылые Беларуси: видовое разнообразие, экосистемная роль, особенности изучения и охраны».





Для участников были проведены теоретические занятия с использованием медиаматериалов и информационно-полиграфических изданий, раскрывающие аспекты биологии, экосистемной роли и значения представителей отряда рукокрылых на территории Беларуси, а также основные тенденции научных исследований и системы их охраны за рубежом. Актуальность темы семинара связана с малой изученностью отряда рукокрылых на территории НП «Нарочанский» и Беларуси в целом.

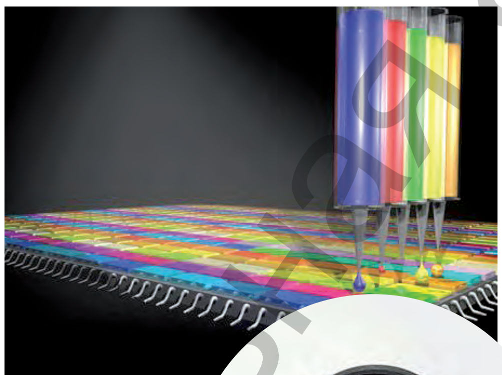
Практическая часть включила полевые исследования, где сотрудниками научного отдела и студентами были на практике отработаны базовые навыки ультразвуковой детекции, отлова, изучения видового разнообразия и суточной активности представителей отряда рукокрылых, а также обучение методам отбора биологического материала.

По итогам семинара будет создано открытое веб-приложение на основе collector ArcGIS, которое позволит более разносторонне использовать в экологическом просвещении, визуализировать и открыто пополнять базу данных имеющихся сведений о летучих мышах на территории страны.

По информации narochpark.by

МИНИАТЮРНЫЙ СПЕКТРОМЕТР

Спектрометр является одним из наиболее распространенных научных инструментов. Его высокочувствительные сенсоры измеряют различные свойства света, излучаемого или отражаемого от поверхности исследуемого объекта. Анализ получаемых спектральных данных позволяет ученым определить как состав материала, лежащего на лабораторном столе, так и состав звезды, сияющей далеко в глубинах космоса. Спектрометры в большинстве случаев являются громоздкими установками, которые можно использовать только в лабораторных условиях, но ученые из Массачусетского технологического института создали миниатюрный спектрометр, габариты которого позволяют встроить устройство даже в смартфон.





Такой уровень миниатюризации был достигнут за счет использования так называемых квантовых точек, а совмещение всего этого с достаточно немалой вычислительной мощностью современных смартфонов позволит людям производить экспресс-анализ на некоторые виды заболеваний, проводить исследования образцов различных материалов, идентифицировать некоторые виды загрязнений окружающей среды и многое другое.

Спектрометр работает, раскладывая свет, попадающий на его датчик по длинам волн этого света. Самые первые спектрометры использовали примитивные призмы, позволяющие увидеть только картину спектральных линий, а более современные устройства определяют еще и другие характеристики света для каждой отдельной линии, такие, как интенсивность и уровень поляризации.

Как уже упоминалось выше, ключом к миниатюризации спектрометра стали квантовые точки. Это нанокристаллы, состоящие из комбинации различных металлов и других химических элементов. Каждая квантовая точка поглощает свет лишь строго определенной длины волны и она зависит как от состава материала, так и от формы и размеров нанокристалла квантовой точки. Когда тонкая пленка с нанесенной на ее поверхность матрицей разных квантовых точек прикладывается к датчику обычной камеры, то алгоритм специального приложения смартфона может расшифровать данные, заключенные в свете, зарегистрированном датчиком камеры. Это, в свою очередь, позволяет вычислить состав материала и некоторые другие свойства объекта, излучившего или отразившего свет.

Опытный образец такой камеры-спектрометра содержал матрицу из 195 квантовых точек. Проведенные испытания показали, что разрешающая способность такого устройства лишь немного ниже разрешающей способности больших лабораторных спектрометров, и ее достаточно для выполнения большинства базовых функций этого устройства.

Матрицы квантовых точек печатаются на тонкопленочной основе при помощи достаточно распространенных технологических методов. Таким образом, стоимость каждого миниатюрного спектрометра может не превышать нескольких долларов. И, несмотря на то, что исследователи собираются в ближайшее время еще удешевить технологии изготовления подобных приборов, не стоит ожидать того, что через год или два все смартфоны будут ими оборудоваться.

«У нас еще имеется достаточно пространства для дальнейшей модернизации нашего устройства. Но даже на стадии опытного образца наш спектрометр не уступает по характеристикам некоторым лабораторным установкам, которые стоят сумасшедших денег, – рассказывает Джи Бао, ведущий исследователь. – Мы считаем, что наше устройство, которое почти готово к практическому применению, сначала найдет использование в портативном научном оборудовании, и лишь потом могут быть выпущены модели смартфонов и компьютеров, оборудованные спектрометрами, предназначенными для ученых-физиков, биологов, медиков и других, которым требуется проведение периодических экспресс-анализов».

По информации dailytechinfo.org

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Сукало, А. В. Справочник по поликлинической педиатрии / А. В. Сукало, И. Э. Боввель. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 313 с.
ISBN 978-985-08-1874-4.

В справочнике отражены вопросы организации амбулаторно-поликлинической помощи детскому населению, основные сферы деятельности участкового врача-педиатра.

Включает разделы диспансеризации детского населения, медицинского обеспечения детей и подростков в учреждениях образования, иммунопрофилактики, проведения противоэпидемических мероприятий, оказания лечебной и неотложной догоспитальной помощи.

Для студентов педиатрических факультетов медицинских вузов, врачей-интернов, участковых врачей-педиатров, врачей общей практики амбулаторно-поликлинических учреждений здравоохранения.



Анисович, А. Г. Микроструктуры черных и цветных металлов / А. Г. Анисович, А. А. Андрушевич. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 131 с. – ISBN 978-985-08-1883-6.

В монографии анализируются микроструктуры черных и цветных металлов и их сплавов, преимущественно выполненные при помощи оптической микроскопии, содержатся материалы для самостоятельного изучения структур железоуглеродистых и цветных сплавов в равновесном и неравновесном состояниях, определения структурных составляющих, методические указания для подготовки и анализа структур на лабораторных работах.

Может быть использована в качестве учебного пособия для студентов технических специальностей высших учебных заведений Республики Беларусь при прохождении теоретического курса и проведении лабораторных занятий по материаловедению.



Плетюхов, В. А. Релятивистские волновые уравнения и внутренние степени свободы / В. А. Плетюхов, В. М. Редьков, В. И. Стражев. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 326 с. – ISBN 978-985-08-1886-7.

В книге изложены основные положения теории релятивистских волновых уравнений с расширенным (включая кратные) набором неприводимых представлений группы Лоренца. На основе развитого подхода рассматривается возможность описания внутренних степеней свободы, а также структуры элементарных частиц. Исследованы способы совместного описания частиц с ненулевой и нулевой массой в рамках не распадающихся по группе Лоренца уравнений. Приведена схема вторичного квантования РВУ с внутренними степенями свободы, соответствующими некомпактным группам симметрии. Существенное внимание уделено уравнениям дираковского типа, в первую очередь уравнению Дирака-Кэлера, причем не только в континууме, но и в решеточном пространстве. В книгу включены необходимые сведения из теории РВУ в подходе Гельфанда-Яглома и ковариантные методы Ф.И.Федорова.

Предназначена для научных работников и аспирантов, занимающихся вопросами физики элементарных частиц, классической и квантовой теории поля. Может быть использована в качестве учебного пособия.



Воронкова, И. Ю.
Военные конфликты на Дальнем Востоке и Беларусь : 1921–1941 гг. / И. Ю. Воронкова. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 300 с.
ISBN 978-985-08-1855-3.

Рассмотрена история военных конфликтов на территории Китая, Монголии, советского Забайкалья и Приморья на протяжении двадцатилетнего периода между двумя мировыми войнами. Основное внимание уделено причинам и обстоятельствам участия в них представителей белорусского народа и военнослужащих Белорусского военного округа. Приведены примеры гуманитарных акций солидарности жителей БССР с борьбой китайского и монгольского народов за национальную независимость.

Адресуется широкому кругу читателей.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74
Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь
belnauka@infonet.by www.belnauka.by

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1055 экз. Зак. 1145

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 31.07.2015 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444